

XP-002190376

AN - 1988-350334 [24]

A - [001] 014 03- 371 375 388 389 391 461

AP - JP19870096687 19870420; JP19870096687 19870420; [Based on J63262219 ]

CPY - AOKI-I

DC - A32

FS - CPI

IC - B29C45/50 ; B29C45/76

KS - 0229 2343 2353 2354 2361 2409

MC - A11-B12C

PA - (AOKI-I) AOKI M

PN - JP63262219 A 19881028 DW198849 002pp

- JP7045155B B2 19950517 DW199524 B29C45/50 002pp

PR - JP19870096687 19870420

XA - C1988-155022

XIC - B29C-045/50 ; B29C-045/76

AB - J63262219 In injecting a material in a motor type injection device which rotates a screw with a check valve in an injection cylinder through a reduction gear by an electric motor, the electric motor is charged with a trace current during injection after weighing of a material, and the screw is rotated in a forward direction at an extremely low speed.

- USE/ADVANTAGE - Increases amt. of a material injected above that by a normal method since the reverse flow of a weight material is prevented by forward rotation of a screw at an extremely low speed. Control of injection is simplified since charge of an electric motor with a trace current may suffice.(0/0)

IW - INJECTION MATERIAL MOTOR INJECTION DEVICE MOTOR CHARGE TRACE CURRENT  
INJECTION SCREW ROTATING FORWARD SLOW SPEED

IKW - INJECTION MATERIAL MOTOR INJECTION DEVICE MOTOR CHARGE TRACE CURRENT  
INJECTION SCREW ROTATING FORWARD SLOW SPEED

NC - 001

OPD - 1987-04-20

ORD - 1988-10-28

PAW - (AOKI-I) AOKI M

TI - Injection of material for motor injection device - in which motor is charged with trace current during injection and screw is rotated forwards at very slow speed

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63262219  
PUBLICATION DATE : 28-10-88

APPLICATION DATE : 20-04-87  
APPLICATION NUMBER : 62096687

APPLICANT : AOKI MOTOMARO;

INVENTOR : AOKI MOTOMARO;

INT.CL. : B29C 45/50 B29C 45/76

TITLE : INJECTING MATERIAL IN ELECTROMOTIVE INJECTION APPARATUS

ABSTRACT : PURPOSE: To prevent a screw from reversely rotating and to prevent a material from a reversely flowing due to war of a check valve, by charging an electric motor with microcurrent and rotating a screw in a forward direction at very low speed when being injected after measuring the material.

CONSTITUTION: A screw with a check valve in an injection cylinder is rotated by means of an electric motor through a reduction gear. When being injected after a material is measured, the electric motor is changed with microcurrent to rotate the screw in a forward direction at very low speed. Pressure is thereby generated in a molten material around the screw and a reverse flow of a measured material is prevented while the check valve is closed by this pressure. Therefore, the amt. of the injection of the material becomes larger than in a conventional method and it is possible to injection-mold a molding having excellent molding properties even in the case of an electromotive injection apparatus. The injection operation does not become complicated, because only charging the electric motor with microcurrent is enough.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-262219

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)10月28日

B 29 C 45/50  
45/76

7729-4F  
7258-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑬ 発明の名称 電動式射出装置における材料射出方法

⑭ 特 願 昭62-96687

⑮ 出 願 昭62(1987)4月20日

⑯ 発 明 者 青 木 元 磨 長野県埴科郡坂城町南条5887-3

⑰ 出 願 人 青 木 元 磨 長野県埴科郡坂城町南条5887-3

⑱ 代 理 人 弁理士 秋元 輝雄 外1名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

電動式射出装置における材料射出方法

## 2. 特許請求の範囲

射出シリンダ内の逆止弁付きスクリュを、減速歯車を介して電動モーターにより回転する射出装置において、材料計量後の射出時に、電動モーターに微電流を過電し、スクリュを正方向に極微速回転することを特徴とする電動式射出装置における材料射出方法

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は合成樹脂の成形に用いられる電動式射出装置における材料射出方法に関するものである。

〔従来の技術〕

一般に射出装置にはスクリュの回転を電動モーターにより行う電動式射出装置と、油圧モーターにより行う油圧式射出装置とがある。電動式射出

装置は射出シリンダ内の逆止弁付きスクリュを前進移動させる油圧シリンダと、コンバータにより制御可能なスクリュ回転用の電動モーターとを備えており、電動モーターの回転を減速歯車により減速してスクリュに伝達している。

また油圧式射出装置はスクリュを前進移動する油圧シリンダと、スクリュを回転する油圧モーターとを備え、油圧モーターの回転を減速することなくスクリュに伝達している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記油圧式射出装置では、材料計量後に油圧モーターの油圧路をバルブ装置により閉鎖して、油圧モーターの回転を停止するとともに固定し、射出時におけるスクリュの回転を防止することができるが、電動式射出装置の場合には、スクリュと電動モーターの間に減速歯車が介在しているため、この減速歯車が多少なりとも摩耗していると、射出圧によりスクリュが逆転する。この逆転は僅かであるけれども計量材料の射出に影響を与え、射出量のバラツキの原因となり、成形品の精密成

形を困難なものとなす。

この発明は上記電動式射出装置における問題点を解決するために考えられたものであって、その目的は簡単な手段によってスクリュの逆転を防止することができ、また逆止弁の摩耗による材料の逆流をも防止することができる新たな材料射出方法を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的によるこの発明は、射出シリンダ内の逆止弁付きスクリュを、減速機構を介して電動モーターにより回転する射出装置において、材料計量後の射出時に、電動モーターに微電流を通過し、スクリュを正方向に極微速回転することによって、上記問題点を解決してなる。

〔作用〕

上記方法にあつては、スクリュ前進と同時に生ずるスクリュの極微速正回転によって、スクリュ周囲の溶融材料に圧力が発生し、その圧力によって逆止弁が閉鎖する間の計量材料の逆流が防止される。

○ 空出し材料の重量 22.88 gr

○ スパイラル成形品の重量 (スプルを含む)

	実施例 (gr)	比較例 (gr)
1	17.64	15.81
2	17.85	16.08
3	17.73	15.37
4	17.67	16.75
5	17.91	16.86
平均	17.76	16.17

\* 比較例はスクリュ正方向回転なし、

〔発明の効果〕

この発明は上述のように、材料計量後の射出時に電動モーターに微電流を通過し、スクリュを正方向に極微速回転して、計量材料の逆流を防止したことから、材料の射出量が通常方法による場合よりも多くなり、電動式射出装置であっても成形品質が優れた成形品を射出成形することができる。また電動モーターに微電流を通過するだけでよい

〔実施例〕

- 成形条件
  - 射出圧力 80 kg/cm<sup>2</sup>
  - 射出時間 5.5 秒
  - 冷却時間 8 "
  - 型締め圧力 140 kg/cm<sup>2</sup>
- 加熱温度
  - ノズル 170 度
  - 加熱筒前部 220 度
  - 加熱筒中部 220 度
  - 加熱筒後部 180 度
- 成形材料 66 ナイロン
- 使用金型 テスト用スパイラル金型
- 使用スクリュの状態
  - スクリュ部分の先端より約 1/2 の長さのところまで、最大 0.3 mm 摩耗したスクリュ
- 電動モーター電流
  - 0 ~ 100 Hz (コンバータ制御)
- スクリュ回転 60 ~ 120 回転/分
- 射出時の電動モーター電流 0.5 Hz
- スクリュ正方向回転 分速 1/10 回転

ので、射出操作が複雑となるようなこともなく、従来装置にも応用することができるなどの特徴を有する。

特許出願人 青 木 元 昭

代 理 人 秋 元 輝 雄

外 1 名